Aloe Energy

RELATÓRIO DO PAÍS · NOVEMBRO 2026

Lesoto: rede e acesso à eletricidade

Southern African Power Pool

1,1 M
pessoas vivem sem luz noturna, um indicador de falta de eletricidade

88%
delas vivem a menos de 15 km de uma linha

636
km de linhas de alta tensão, 66 kV ou mais

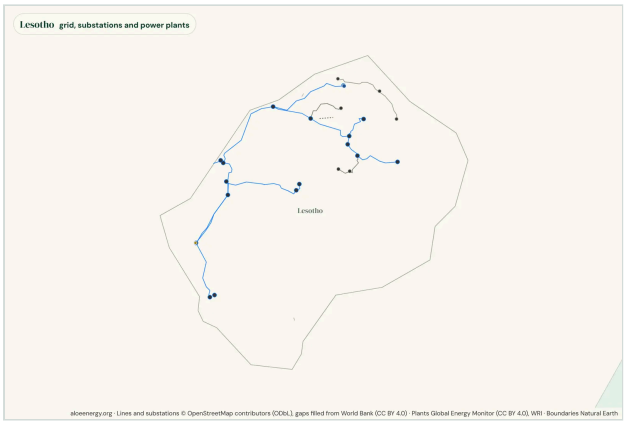
102
MW de centrais em operação, 10 MW ou mais

5
centrais e linhas planeadas ou em construção

Cerca de 1,1 milhões de pessoas no Lesoto vivem onde os satélites não veem luz elétrica à noite, e 88% delas vivem a menos de 15 km de uma linha elétrica. Esta ficha resume o que mostram os nossos atlas abertos: a rede, as centrais e os projetos futuros.

O QUE ISTO SIGNIFICA

Para chegar a 100% de acesso em 2030, é preciso ganhar cerca de 8 pontos por ano desde 2024, a partir de 53%.



Mapa: Aloe Energy, SAPP grid atlas. Linhas © contribuidores do OpenStreetMap (ODbL).

A REDE HOJE

A rede de alta tensão mapeada no Lesoto tem cerca de 636 km de linhas de 66 kV ou mais, com 24 subestações. A tensão mais alta é de 132 kV. O SAPP registou uma ponta de 206 MW para 76 MW disponíveis.

PERTO DA REDE, MAS FORA DELA

Cerca de 1,1 milhões de pessoas no Lesoto, ou 48% da população, vivem sem luz noturna visível do espaço. Destas, 88% vivem a menos de 15 km de uma linha mapeada ou prevista: 360 000 a menos de 2 km, 628 000 entre 2 e 15 km e 133 000 mais longe. O maior grupo vive entre 2 e 15 km: perto o suficiente para planear a rede, longe demais para uma ligação rápida. É aí que as mini-redes pensadas para se ligarem à rede mais tarde fazem mais diferença.

- A menos de 2 km de uma linha: **360 000** (32%)
- De 2 a 15 km: **628 000** (56%)
- Mais de 15 km: **133 000** (12%)

"Sem luz noturna" é um indicador por satélite, não uma taxa de acesso medida.

Extensão de linhas mapeadas

Tensão	km
132 kV	503
88 kV	60
66 kV	59
Tensão não registada	5
Complemento de mapas públicos mais antigos	10
Total	**636**

CENTRAIS E PROJETOS

2 centrais em operação de 10 MW ou mais somam cerca de 102 MW, 71% de origem hídrica. A maior é 'Muela (72 MW). Outras 5 centrais, cerca de 340 MW, estão planeadas ou em construção.

Capacidade em operação por tipo



Hídrica: **72 MW** (71%) Solar: **30 MW** (29%)

PACTO MISSION 300

O pacto energético Mission 300 visa 100% de acesso à eletricidade até 2030, face a 53% hoje.

Acesso à eletricidade



Hoje: **53%** (2024) Meta: **100%** (2030)

Pacto energético Mission 300

Compromisso	Valor
Divisão do novo acesso	rede 58%, mini-redes 2%, solar autónomo 40%
Cozinha limpa	75% até 2030
Investimento privado procurado	1,5 mil milhões de dólares
Regras para mini-redes quando a rede chega	Apenas mencionado
Compromisso sobre lixo eletrónico	Não

SEGUNDA VIDA

Entre 2026 e 2040, cerca de 476 toneladas de equipamento solar e baterias estacionárias chegarão ao fim de vida no Lesoto, sobretudo painéis solares, ou 0,1% do total dos 49 países do nosso atlas de segunda vida. Os recicladores mais próximos estão em Gauteng e na Cidade do Cabo.

Solar e baterias em fim de vida por ano (toneladas)



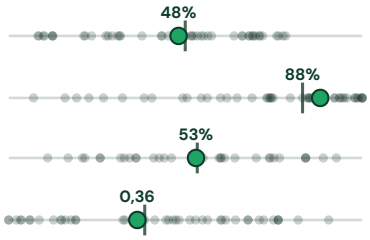
EMISSÕES

Em 2024, cada megawatt-hora consumido no Lesoto correspondeu a 0,36 tonelada de CO2, incluindo importações.

Fator de emissão da rede, 2024 (tCO2/MWh)

Medida	tCO2/MWh
Produção nacional	0,000
Eletricidade consumida, com importações	0,364
Margem combinada (projetos de carbono)	0,000

COMPARAÇÃO



Cada ponto é um país com página em aloeenergy.org; a linha marca a mediana. Apenas posições, sem classificação.

Fontes: Linhas: contribuidores do OpenStreetMap (ODbL), complementadas pelo mapa de África do Banco Mundial (2017); centrais: Global Energy Monitor (setembro de 2026), WRI e fontes públicas; oferta e procura: relatório mensal do SAPP; população e distância à rede: WorldPop 2020 e gridfinder (CC BY 4.0); segunda vida: modelo de segunda vida da Aloe (cenário central); fator de emissão: fatores da Aloe (World Bank PID P513939); pacto: o pacto energético nacional Mission 300.

Aloe Energy

A página completa, com o atlas interativo, está em aloeenergy.org/pt/countries/lesotho. Os mapas são de consulta livre; os dados estão disponíveis a pedido: brandon@aloeenergy.org. A Aloe Energy é uma iniciativa sem fins lucrativos que trabalha no acesso à energia em África, com mapas e dados abertos da África Austral e Oriental à África Ocidental e Central.

Citar como: Aloe Energy (2026). Relatório do país: Lesoto, novembro 2026. aloeenergy.org/pt/countries/lesotho. Livre para partilhar sob a licença CC BY 4.0.

English version: aloeenergy.org/assets/docs/countries/lesotho-country-report_aloe-energy_2026-11_en.pdf

Leia o código para a página e o mapa

TODOS OS DADOS

Lesoto em detalhe

Tudo o resto que as nossas páginas de investigação mostram para este país, a partir de fontes publicadas. Cada secção indica a página com o método e as fontes.

PREÇOS E FIABILIDADE

ILUMINADO MAS FORA DO MAPA

Onde há luz mas não há mapa

Os satélites veem 140 locais iluminados à noite neste país. 95 estão a menos de 2 km de uma linha mapeada, 39 entre 2 e 10 km e 6 a 10 km ou mais de qualquer linha mapeada. Locais iluminados longe do mapa indicam linhas que faltam no mapa, minas e fábricas com energia própria, ou mini-redes.

Os locais iluminados fora do mapa cobrem cerca de 99 km² e têm cerca de 109 311 habitantes.

Locais iluminados por distância a uma linha mapeada

Distância	Locais iluminados	Recém-iluminados
A menos de 2 km de uma linha mapeada	95	
Entre 2 e 10 km	39	27
10 km ou mais	6	5

Veja-os no mapa: a camada "Iluminado mas fora do mapa" do atlas da periferia da rede (aloeenergy.org/research/grid-edge).

ÁGUA E RISCO CLIMÁTICO

Energia hídrica e seca

A energia hídrica representa 71% das centrais em operação deste país.

Um ano seco que retire um quinto da produção hídrica custaria cerca de 11 MW em média ao longo do ano, e uma seca severa (dois quintos, como na Zâmbia em 2024) cerca de 23 MW.

As linhas de importação têm margem para cerca de 0 MW a mais do que transportam hoje com contratos firmes.

Exposição à energia hídrica

Indicador	Valor
Hídrica na capacidade em operação	71%
Hídrica em operação (MW)	72
Ano seco, MW médios perdidos	11
Seca severa, MW médios perdidos	23
Margem de importação (MW)	0
Ponta de procura (MW)	206

Método e todos os países: dependência hídrica e exposição à seca (aloeenergy.org/research/hydro-exposure).

PREÇOS DA ELETRICIDADE

O que as centrais recebem

Encontrámos 1 preço de eletricidade assinado ou adjudicado para este país, a 6 US$ por MWh em dólares de 2025. Cada um é o que um comprador aceitou pagar a uma central, com a sua fonte. Alguns contratos nunca chegaram a operar.

Preços assinados e adjudicados

Contrato	Tipo	Ano	Estado	US$ por MWh (2025)
'Muela hydropower (72 MW, public) - average price LHDA billed LEC in 2024	Hídrica	2024	em operação	6

Todos os contratos, preços de mercado e uma calculadora: preços da eletricidade (aloeenergy.org/research/power-prices).

ACESSO E PLANEAMENTO

Construir uma linha aqui

Está a planear um local ou um traçado aqui? A nossa triagem de condicionantes compara-o no navegador com áreas protegidas, florestas, água, declives e povoações, e o nosso simulador de traçado mostra por onde poderia passar uma nova linha.

Custos, servidões e traçados comentados: traçado de linhas (aloeenergy.org/research/line-routing).

CLIMA E CARBONO

Carbono por nova ligação

O pacto Mission 300 deste país acrescenta cerca de 367 400 novas ligações até 2030: 214 100 à rede, 5 600 em mini-redes e 147 700 com sistemas solares domésticos.

Contadas com o que os inquéritos às famílias mostram sobre a iluminação atual (o petróleo é a principal luz em 45% das casas sem eletricidade), evitam cerca de 44 673 t de CO2 por ano e acrescentam cerca de 112 t pela eletricidade que usam, uma poupança líquida de 44 562 t por ano.

Novas ligações e CO2, caso central

Indicador	Valor
Novas ligações até 2030	367 355
CO2 evitado (t por ano)	44 673
CO2 acrescentado (t por ano)	112
CO2 líquido evitado (t por ano)	44 562
Líquido por 1 000 ligações (t por ano)	121,3

A visão da metodologia padrão e todas as fontes: carbono por ligação (aloeenergy.org/research/carbon-per-connection).

CIRCULARIDADE E MOBILIDADE

WASTE TO WEALTH

Eletricidade a partir de resíduos

As açucareiras, aterros, ETAR, fábricas e resíduos agrícolas deste país poderiam produzir cerca de 1 MW de eletricidade ainda não construída (caso central), evitando cerca de 8 024 t de CO2e por ano.

Eletricidade de resíduos por fonte (MW, caso central)

Fonte	MW
Gás de aterro e biogás	0,2
Resíduos agrícolas e de serração	0,5

Todos os locais, custos e método: eletricidade a partir de resíduos (aloeenergy.org/research/waste-to-energy).

SEGUNDA VIDA

Quem poderia usar um painel em segunda vida

Os locais deste país que poderiam usar um painel solar em segunda vida somam cerca de 90 MWp (de 40 a 203): 78 MWp para reduzir o uso de geradores nas cidades, 1 MWp para mini-redes, 8 MWp para sistemas domésticos e 3,1 MWp para 53 unidades de saúde e 1 409 escolas sem luz à noite.

Mapeado por quadrícula de meio grau, com os anos até 2040: onde os painéis são precisos (aloeenergy.org/research/second-life#where-demand).

MOBILIDADE ELÉTRICA

Transporte elétrico, por km

Na rede deste país, uma mota elétrica emite cerca de 25 g de CO2 por km pela eletricidade com que carrega, contra 48 g de uma mota a gasolina (47% menos).

CO2 por km na utilização (g)

Veículo	Elétrico	Gasolina ou gasóleo	Diferença
Mota	25	48	-47%

Veículo	Elétrico	Gasolina ou gasóleo	Diferença
Autocarro	471	1 673	-72%
Carro pequeno (gasolina recente)	76	125	-39%

Ciclo de vida, calculadora de custos e ar das cidades: mobilidade elétrica (aloeenergy.org/e-mobility#per-km).

Fontes: Locais iluminados: luzes noturnas NASA Black Marble, comparadas com as nossas linhas mapeadas (atlas da periferia da rede). Energia hídrica e seca: a nossa análise de exposição (centrais dos nossos atlas da rede, produção da Ember corrigida com números dos reguladores). Preços da eletricidade: a nossa tabela de preços (contratos assinados e adjudicados, cada um com a sua fonte). Carbono por ligação: metas dos pactos, inquéritos à iluminação das famílias (censo, MICS, DHS, MTF) e os nossos fatores de emissão. Eletricidade a partir de resíduos: locais FAOSTAT, Global Energy Monitor e OpenStreetMap, no nosso modelo resíduos-energia. Procura de segunda vida: triagem da periferia da rede, metas dos pactos, inquéritos às empresas do Banco Mundial e listas de unidades de saúde e escolas, no nosso atlas da segunda vida. Transporte por km: os nossos fatores de emissão da rede e o consumo dos veículos, custos de utilização segundo os preços dos combustíveis e as tarifas nacionais.